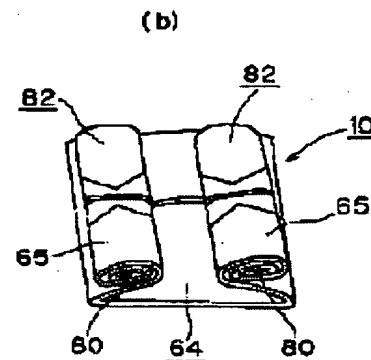
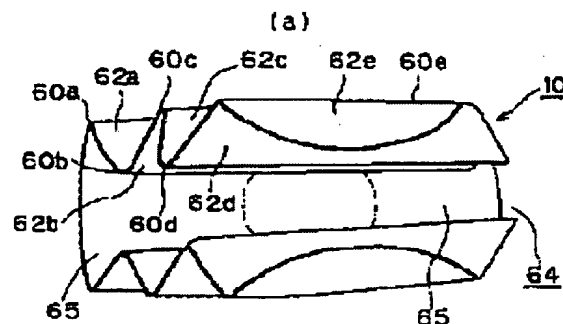


BAG FOR VEHICULAR AIR BAG DEVICE, AND MANUFACTURING METHOD THEREOF**Patent number:** JP2001180427**Publication date:** 2001-07-03**Inventor:** SOGI HIDEHITO; NAKAYAMA KAZUHIRO; OZAKI TORU; USHIO MASAHIRO**Applicant:** TOYO TIRE & RUBBER CO LTD**Classification:****- International:** B60R21/24**- european:****Application number:** JP20000360160 19960329**Priority number(s):****Abstract of JP2001180427**

PROBLEM TO BE SOLVED: To rapidly expand a bag for a vehicular air bag device in a vertical direction to protect an occupant's abdomen part.

SOLUTION: A flow straightening body with upper and lower gas flow blowoff openings is disposed in the bag, and both upper and lower side parts of the bag are folded in an easy-to-expand manner compared with both lateral side parts.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-180427
(P2001-180427A)

(43)公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51)IntCl.⁷
B 6 0 R 21/24

識別記号

F I
B 6 0 R 21/24

テマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-360160(P2000-360160)
(62)分割の表示 特願平8-77319の分割
(22)出願日 平成8年3月29日(1996.3.29)

(71)出願人 000003148
東洋ゴム工業株式会社
大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号
(72)発明者 曾木 秀仁
愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3
番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技
術センター内
(72)発明者 中山 一弘
愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3
番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技
術センター内
(74)代理人 100059225
弁理士 薦田 璋子 (外1名)

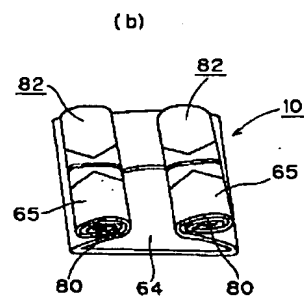
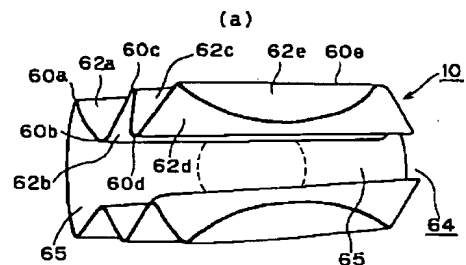
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用エアバッグ装置のためのバッグ及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 車両用エアバッグ装置のためのバッグを上下方向に迅速に展開させて、乗員の下腹部の保護を図る。

【解決手段】 バッグにおいて上下にガス流の吹出し開口を有する整流体を配し、バッグの上下の両側部を左右の両側部に比して展開しやすい方法で折り畳んだ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員側パネルとインフレーター側パネルとが両者の周縁において接合されて三次元形状に膨張可能なフレキシブルなバッグ構造に形成され、前記インフレーター側パネルにはインフレーター取付用の開口部を形成した車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいて、前記バッグ構造の内部において、上下にガス流の吹出し開口を有する整流体を配し、前記バッグ構造の上下の両側部と左右の両側部とはともに折畳まれており、前者の折畳みが後者の折り畳みに比して展開しやすいものである、ことを特徴とする車両用エアバッグ装置のためのバッグ。

【請求項2】 請求項1に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいて、最初に、前記バッグ構造の上下の両側部が蛇腹式に折畳まれ、つぎに、左右の両側部が逆ロール式に折畳まれていることを特徴とする車両用エアバッグ装置のためのバッグ。

【請求項3】 請求項1または2に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいて、前記整流体の幅はインフレーターヘッド取付用の前記開口部の直径の3倍を超えることを特徴とする車両用エアバッグ装置のためのバッグ。

【請求項4】 請求項1～3のいずれか1項に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグであって、前記整流体が前記インフレーター側パネルに取付けられた2枚のシート片をその自由端同士を接合してなるバッグの製造方法において、つぎの工程よりなることを特徴とするバッグの製造方法。

(1) 前記インフレーター側パネルと乗員側パネルとをその周縁において接合するとともに前記2枚のシート片を前記インフレーター側パネル取付けることにより裏返し状態のバッグを作成する工程。

(2) 前記バッグを前記インフレーター取付用の開口を通過させることにより前記バッグを反転する工程。

(3) 前記インフレーター取付用の開口から前記2枚のシート片の自由端を外部に引出して、これら自由端同士を接合する工程。

(4) 接合された前記自由端をバッグ内に戻す工程。

【請求項5】 請求項1～3のいずれか1項に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグであって、前記整流体が前記インフレーター側パネルに取付けられた2枚のシート片をその自由端同士を接合してなるバッグの製造方法において、つぎの工程よりなることを特徴とするバッグの製造方法。

(1) 前記インフレーター側パネルと乗員側パネルとをその周縁において接合するとともに前記2枚のシート片を前記インフレーター側パネル取付けてその自由端同士を部分的に接合することにより裏返し状態のバッグを作成す

る工程。

(2) 前記バッグを、前記インフレーター取付用の開口と、前記2枚のシート片の自由端同士における前記工程(1)において接合されない箇所とを通過させることにより、前記バッグを反転する工程。

(3) 前記インフレーター取付用の開口から前記2枚のシート片の自由端を外部に引出して、これら自由端同士における前記工程(1)において接合されない箇所を接合する工程。

(4) 接合された前記自由端をバッグ内に戻す工程。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は車両用エアバッグ装置のためのバッグ及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】車両用エアバッグ装置のためのバッグの一種として、乗員側パネルとインフレーター側パネルとが両者の周縁において接合されて三次元形状に膨張可能なフレキシブルなバッグ構造に形成され、前記インフレーター側パネルにはインフレーター取付用の開口部を形成したものが公知である(特公昭51-31581号)。このようなバッグにインフレーターを取り付ける。車両の衝突の際に、インフレーターにおいて発生したガスが瞬時にバッグ内に流れ込み、バッグが膨張して乗員を衝突の衝撃から保護する。

【0003】車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいて重要なことは、乗員側パネルの乗員側への飛び出し量を規制するとともに、乗員の特に下腹部を保護するために上下方向の迅速な展開を確保することである。

【0004】乗員側パネルの飛び出し量を規制するために、前記の公知の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいては、乗員側パネルとインフレーター側パネルとがテザーにより連結されている。バッグが膨張する際に、インフレーター側パネルと乗員側パネルとの間隔がテザーの長さ以上には広がらない。しかし、上下方向への展開の促進については、テザーによる効果はあまり期待できない。

【0005】一方、バッグの内部に整流体を配し、インフレーターにおいて発生したガス流を上下方向に流して、バッグの上下方向の展開を促進したり、バッグの折り畳み方法を改良して上下方向に素早く展開させる試みが行われている。しかし、いずれも充分なものではない。

【0006】この発明の目的は、上下方向に迅速に展開して、乗員の特に下腹部を有効に保護できる車両用エアバッグ装置のためのバッグとそのバッグの製造方法を提供するところにある。

【0007】

【課題を解決するための手段と作用】請求項1に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいては、冒頭に記載した車両用エアバッグ装置のためのバッグにおい

て、前記バッグ構造の内部において、上下にガス流の吹出し開口を有する整流体を配し、前記バッグ構造の上下の両側部と左右の両側部とはともに折畳まれており、前者の折畳みを後者の折り畳みに比して展開しやすいものとした。このようにして、整流体によりガス流を上下方向に吹出し、これにより、本来展開しやすく折畳まれたバッグの上下の側部に対してガス流が集中的に照射される。したがって、バッグは上下方向にきわめて迅速に展開する。

【0008】請求項2に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいては、最初に、前記バッグ構造の上下の両側部が蛇腹式に折畳まれ、つぎに、左右の両側部が逆ロール式に折畳まれている。このように、本来展開しやすい蛇腹折りをまず行い、そのあとで展開しにくい逆ロール折りをしたものであり、折畳み作業が容易である。

【0009】請求項3に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいては、前記整流体の幅はインフレータヘッド取付用の前記開口部の直径の3倍を超える。これにより、顕著な整流効果を得ることができるので、ガス流を効率よく上下方向に吹出すことが可能である。したがって、バッグの上下の側部を展開しやすい折畳みとしたことと相俟って、上下方向の展開がより迅速に達成できる。

【0010】請求項1～3に記載の車両用エアバッグ装置のためのバッグにおいて、前記整流体は前記インフレータ側パネルに取付けられた2枚のシート片をその自由端同士を接合することにより形成することができる。請求項4はこのような整流体をもつバッグの製造方法に関する。この製造方法はつぎの諸工程を順次行うものである。

【0011】(1) 前記インフレータ側パネルと乗員側パネルとをその周縁において接合するとともに前記2枚のシート片を前記インフレータ側パネル取付けることにより裏返し状態のバッグを作成する工程。

【0012】(2) 前記バッグを前記インフレータ取付用の開口を通過させることにより前記バッグを反転する工程。

【0013】(3) 前記インフレータ取付用の開口から前記2枚のシート片の自由端を外部に引出して、これら自由端同士を接合する工程。

【0014】(4) 接合された前記自由端をバッグ内に戻す工程。

【0015】この方法によれば、バッグの反転時には輪奈状の整流体が完成していないので反転作業が容易であり、また、反転後も整流体の接合を比較的容易に行うことができる。

【0016】請求項5は、前記のバッグの他の製造方法に関するものである。これは、つぎの諸工程を順次行うものである。

【0017】(1) 前記インフレータ側パネルと乗員側パネルとをその周縁において接合するとともに前記2枚のシート片を前記インフレータ側パネル取付けてその自由端同士を部分的に接合することにより裏返し状態のバッグを作成する工程。

【0018】(2) 前記バッグを、前記インフレータ取付用の開口と、前記2枚のシート片の自由端同士における前記工程(1)において接合されない箇所とを通過させることにより、前記バッグを反転する工程。

【0019】(3) 前記インフレータ取付用の開口から前記2枚のシート片の自由端を外部に引出して、これら自由端同士における前記工程(1)において接合されない箇所を接合する工程。

【0020】(4) 接合された前記自由端をバッグ内に戻す工程。

【0021】この方法は、特に、整流体の幅がインフレータ取付用の開口の直径に比して著しく大きい場合に適切である。すなわち、この場合には、請求項4の方法によっては、反転後に、整流体を構成する2枚のシート片の引出しが困難であるが、請求項5の方法によれば、バッグの反転後に、インフレータ取付け用の開口を介して部分的に接合された整流体のいずれか一箇所を把持してこれを外部に引出せばよく、これにより整流体の全体が引出せるので、整流体を容易に完成させることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】図1～図4は、この発明の一実施例の車両用エアバッグ装置のためのバッグを示している。

【0023】バッグ10は、インフレータ側パネル12と乗員側パネル14とから構成されている。これらパネル12、14はともに円形であり、布帛などのフレキシブルな素材よりなる。両パネル12、14はその周縁部において縫合16されて、バッグ構造に形成されている。インフレータ側パネル12の中心には、インフレータ取付用の開口部18が形成されており、これに、インフレータ20の頭部22が挿入されている。インフレータ20から噴出するガスによりバッグ10は図示のように三次元状に膨張する。

【0024】24、26は布帛などのフレキシブルな素材よりなるストラップ状のテザーであって、水平方向に延びてインフレータ側パネル12と乗員側パネル14とを連結し、両パネル12、14の間隔がテザーの長さ以上に広がらないよう規制する。テザー24、26は、バッグ10の直径上において、インフレータ取付用の開口部18を中心とした左右の対称の位置に2つが配されている。これにより、バッグ10が展開するときに、バッグ10は図示のような均一な扁平形状を保持する。この実施例において、テザーは24、26は、インフレータ側パネル12に縫着された第1のテザー形成布28と、

乗員側パネル14に縫着された第2のテザー形成布30とから構成されている。第1のテザー形成布28は、円形の基部31と、その周縁の相対向する2箇所から直径方向の外方に延びるとともに前記基部31の直径より幅の狭い2本の脚部32、32とからなり、基部31がインフレーター側パネル12に縫着されている。第2のテザー形成布30も、同様に、円形の基部34と、その周縁の相対向する2箇所から直径方向の外方に延びるとともに前記基部34の直径より幅の狭い2本の脚部36、36とからなり、基部34が乗員側パネル14に縫着されている。そして、2対の脚部32、32；36、36同士が縫着38、38されて、前記テザー24、26が形成される。

【0025】40は布帛などのフレキシブルな素材よりなる整流体である。整流体40は、バッグ10の膨張時において、インフレーター側パネル12から水平方向に少し間隔をおいて位置するように配されている。整流体40は、インフレーター取付け用の開口18の直径よりかなり広幅であり、この開口18を覆っている。整流体40は整流体形成布42の一部として構成されている。この整流体形成布42は、円形の基部44とその周縁の相対向する2箇所から直径方向外方に伸びる2つの脚部46、46とからなる。この基部44は、前記のテザー形成布28の基部31の上からインフレーター側パネル12に縫着されている。2つの脚部46、46の自由端同士は縫着48されて、これにより輪奈状の整流体40が得られる。このようにして、整流体40は、相対向する左右二つの側部50、50を介してインフレーター側パネル12に接合されているが、相対向する上下の側部52、52においてはインフレーター側パネル12に縫着されていない。この縫着されていない側部52、52がガス流の吹出し開口を構成している。

【0026】整流体形成布42の基部44の上には、これとほぼ同形の補強布53が配されている。この補強布53は、第1のテザー形成布28の基部31と整流体形成布42の基部44との上から乗員側パネル12と縫着されている。

【0027】インフレーター20から噴出したガスは整流体40の頂部49と前記接合部50、50に衝突して偏向させられ、吹出し開口52、52を通過して上下方向に向かう。

【0028】前記のように、テザー24、26は整流体40の上下の吹出し開口52、52を避けて左右両側に配されているので、上下に吹出すガス流の妨げとはならない。

【0029】図示の実施例においては、整流体とテザーとを別体に設けた。図示を省略するが、これに代えて、整流体40の両側部50、50と乗員側パネル14との間を図1に示す第2のテザー形成布30と同様の連結部材54により連結してもよい。この場合には、整流体4

0と連結部材54とによりテザーを構成することになる。また、これとは逆に、テザー24、26の内面に整流体40の両側部50、50を縫着し、整流体40自体はインフレーター側パネルに直接縫着しないようにしてもよい。さらに、整流体40とテザー24、26とを一枚の布片から構成し、整流体40の両側部50、50をいったんインフレーター側パネル12に縫着したあと、その延長部であるテザー24、26を乗員側パネル14にまで延ばしてもよい。また、バッグ本体にはテザーのみを取り付けておき、これとは別にインフレーターに整流体を取り付けたものを用意して、このインフレーターをインフレーター側パネルに取り付けることにより整流体をバッグ内に配するようにしてもよい。

【0030】なお、整流体の寸法は幅が200～600mm、長さが200～300mmが好ましい。この場合の「長さ」とは、整流体形成布の基部がインフレーター側パネルに縫合されている際の最も周縁に近い縫合部間における整流体の長さすなわち乗員側パネルの側に膨出した弛みの長さである。

【0031】この実施例のバッグは、つぎのように折畳まれて、ステアリングホイールの中央にあるハウジングの中などに収納されている。

【0032】まず、図5(a)に示すように、バッグ10の上下の側部を乗員側パネル14の上に蛇腹式に折畳む。すなわち、バッグ10の上側部および下側部を、バッグ10の中央部から上下周縁までの間に位置する一連の箇所60a、60b、60c、60d、60e……において折畳んで、乗員側パネル14の上に順次積重ねられた複数の折畳み片62a、62b、62c、62d、62e……を得る。

【0033】つぎに、このようにして得られた折畳み体64の左右両側部65、65を、図5(b)に示すように、逆ロール式に折畳んだ。

【0034】ここで、「逆ロール式」の折畳みとは、図6(a)に示すように、バッグの側部端末をインフレーター側パネル12の側において巻き込んで折畳んだ状態をいう。図7に示す、バッグの側部端末を乗員側パネル14の側において巻き込んで折畳んだ折畳み方式を順ロール式の折畳みというのに対して、これとは逆方向に折畳んでいるところから、「逆」ロール式の折畳みと呼ぶ。図面に基づいてより具体的に言えば、図5(b)に示すようにバッグの左右両側部65、65において逆ロール式の折畳みを行う場合には、図5(a)に示す折畳み体64の左右両側部65、65を、その先端80が内部となるように巻き込んで順次折畳み、巻玉82を作る。これが図6(a)に示す状態である。そして、この状態から巻玉82をその基部84において乗員側パネル14の側へ反転させることにより、図6(b)に示す状態となる。図6(a)に示す場合も図6(b)に示す場合も、いずれも、逆ロール式の折畳みである。折畳んだバッグ

の収納の便から実際には図6(b)および図5(b)に示すように折畳むことが多い。逆ロール式の折畳みは、インフレータ20において発生したガス流が図6(a)の矢線に示すように乗員側パネル14を押圧しても、この押圧方向とは反対側に巻玉82が存在しこの巻玉82が抵抗となるために、乗員側パネル14は容易には前方へ移動しない。これに対して、順ロール式の折畳みの場合は、図7からわかるように、乗員側パネル14が矢線の方向に押圧されることにより巻玉81も前方に押しやられるので、結局、乗員側パネル14は容易に前方に移動する。このようにして、逆ロール式の折畳みは順ロール式の折畳みに比して広げにくい。

【0035】このように折畳んだバッグの内部において、インフレータよりガス流を発生させる。この場合、逆ロール式折畳み方式に比して本来展開しやすい蛇腹式の折畳み方式を、整流体からガスが吹き出す上下方向において採用しているから、バッグは上下方向においてきわめて迅速に展開する。このように折り畳んだバッグを実施例とする。

【0036】比較例として、整流体を持たないバッグを用い、折り畳み方式としては、まず、図8(a)に示すように、バッグの上下両側部を乗員側パネル14の側へ蛇腹折りし、ついで、図8(b)に示すように、左右両側部を65、65を乗員側パネル14の側へ同じく蛇腹折りしたものを用いる。この場合には、整流体がないので、ガス流が上下方向に集中的に向かうわけではなく、また、上下両側部と左右両側部においていともに展開しやすい蛇腹折りが採用されているので、上下方向の展開速度が左右方向に比して格別速くはない。

【0037】実施例と比較例との上下方向の展開速度を図9に示した。実施例の場合、比較例に比して、展開の初期における上下方向への展開幅は著しく大きい。すなわち、展開開始後10秒の時点で、前者で500mm、後者で400mmである。そして、展開開始後約14秒で両者とも最大展開幅に到達しているが、この最大展開幅は、前者で約670mm、後者で約510mmであった。また、リバウンド後には、実施例の方がなだらかな曲線を描いて収束している。

【0038】上記実施例においては、比較的展開し難い折畳み方式として逆ロール式折畳みを、また、比較的展開しやすい折畳み方式として蛇腹式折畳みを用いた。これに代えて、比較的展開し難い折畳み方式として逆ロール式折畳みを、比較的展開しやすい折畳み方式として順ロール式折畳み(図7)を用いてもよい。さらに、図10(a)には、通常の蛇腹式の折畳みを示している。これに対して、図10(b)(c)には、蛇腹式折畳みの変形例を示しており、先端90、90がそれぞれ外方または内方から蛇腹部に差し込まれて保持されている。したがって、比較的展開し難い折畳み方式として図10(b)(c)のものを、また、比較的展開しやすい折畳

み方式として図10(a)のものをを用いることもできる。また、上記実施例においては、最初に展開しやすい折畳みを行い、ついで、展開し難い折畳みを行ったが、順序を逆にしてもよい。さらに、この発明において用いられる蛇腹式折畳み、逆ロール式折畳み、そのたの折畳みは乗員側パネルの側に折畳むのが普通であるが、インフレータ側パネルの側へ折畳んでもよい。

【0039】つぎに、図1~4に示すバッグの製造方法について説明する。

【0040】このバッグにおいては、インフレータ側パネル12と乗員側パネル14との縫合部16や、テザー24、26の縫合部38、38などはバッグの内部にあるため、まず、裏返した状態でこれらの縫合部を縫合してバッグとしての基本形態を完成したあとで、これを反転して、図1~4に示す最終製品を得ている。しかし、整流体40については、整流体形成布42の2つの脚部46、46の自由端同士をあらかじめ縫合48しておく、バッグの反転が困難であるという問題点がある。

【0041】このような問題点とその解決方法とを図11~22に基づいて説明する。図11~22に示すバッグは図1のエアバックの補強布53を有しておらず、2つのテザー形成布28、30の脚部32、36の内外の関係が逆になっており、また、整流体の形状が少し違うが、その他の点においては図1のものと同一である。したがって、図11~22においては、基本的に、図1における参照番号と同じ番号を用いる。

【0042】図11~13は裏返した状態のバッグを示している。インフレータ側パネル12の上には第1のテザー形成布28、整流体形成布42の順で載置され、これら3者がインフレータ取付用の開口部18の周囲において縫合29されている。また、乗員側パネル14の上には第2のテザー形成布30が縫合31されている。

【0043】この状態から、図14に示すように、第1と第2のテザー形成布28、30の自由端同士を左右で縫合して、テザー24、26が形成される。このとき、インフレータ側パネル12と乗員側パネル14とは、部分的に、テザー24、26により画される空間内に折り込まなければならない。

【0044】この状態から、図15に示すように、第2のテザー形成布30と乗員側パネル14との中央部33をインフレータ側パネル12の側に持ち上げて開口18を通過させることによりバッグを反転させる。しかし、図15において一点鎖線で示すように、この時点で整流体形成布42の自由端同士がすでに縫合されて整流体40が完成していると、バッグを反転する作業はかなり面倒である。すなわち、図示しないが、反転に当たっては、完成した整流体40の2つの開口端(図15における紙面の手前側と奥側にある端部)52、52のいずれかとインフレータ取付用の開口部18の周縁との間から、35で示す部分(バッグにおける整流体40を除く

全ての部分)を通過させなければならないが、整流体40の幅は整流効果が上がるようにインフレータ用の開口部18に比して大きく設定されているので、このように部分35を通過させることが困難であるからである。

【0045】このような面倒を避けるためには、図15において実線で示すように、整流体形成布42の自由端同士をあらかじめ縫合せず、この状態でバッグを反転させる。この場合は、図12における部分35をインフレータ取付用開口部18を通過させればよいので、作業はさほど困難ではない。このようにして反転が終わった状態を図16に示す。

【0046】このあと、図17に示すように、整流体形成布42の2つの自由端を開口部18から外部へ引き出して両者を縫合48し、図18に示すように、再びバッグの内部に納める。このようにして、バッグの反転作業を困難なく行うことができる。

【0047】インフレータ用の開口18の直径に比して整流体40すなわち整流体形成布42の幅がきわめて大きい場合には、前記の方法によっても作業はなお困難である。例えば、図19～図21に示すように、整流体形成布42の幅がインフレータ取付用の開口部18の直径の3倍を超える場合である。これは、上下方向に集中的にガス流を吹出す必要がある本願発明において特に重要である。この場合には、図17に示す方法で整流体形成布42の自由端を2つとも引き出すことは非常に面倒である(図21参照)。この場合、もし2つの自由端が部分的に接合されていれば、整流体形成布42のどこか一部を手で把持して引き出すことにより、整流体形成布42の全体が引き出せるので便利である。この観点から、この出願の発明者は、図22と図23に示す製造方法を着想した。すなわち、バッグを反転させる前に、整流体形成布42の自由端同士を当接させ、その両端部70、72において縫合70、72する。このようにすることにより、中央の開口部74が得られる。そして、図20に示す部分35をインフレータ取付け用の開口18と前記の開口部74とを通過させてバッグを反転する。図示を省略するが、このあと、自由端同士が部分的に縫合された整流体形成布42の一部を手で把持して、インフレータ取付用の開口部18から外部に引き出して、開口部74を縫い合わせることで整流体40を完成させ、これをインフレータ内にもどす。

【0048】なお、当初に自由端の両端を縫合することに代えて、整流体形成布42の自由端における一端又は中央部など適当な個所のみを縫合してもよい。

【0049】なお、請求項4、5においては、図11～22に示す構成について、請求項1～3の構成を有することを前提としている。しかしながら、図11～22のバッグの製造方法は、必ずしも請求項1～3の構成を前提とするものではなく、およそ、インフレータ取付用の開口部と整流体とを有するバッグに広く適用が可能であ

る。

【0050】

【発明の効果】請求項1のバッグにおいては、整流体からのガスの吹き出し方向を上下方向とし、バッグの上下方向において左右方向に比して展開しやすい折り畳み方式を採用したものであるため、バッグは上下方向に迅速に展開する。

【0051】請求項2のバッグにおいても同様の効果がある。また、折畳み作業が容易である。

【0052】請求項3のバッグの場合には、整流体の幅がインフレータ取付用の開口の直径に比して著しく大きいので、整流効果が顕著であり、ひいては、上下方向へのバッグの展開速度がいっそう大きい。

【0053】請求項4のバッグの製造方法によれば、バッグの反転時に輪状の整流体が存在しないので、反転作業が容易である。

【0054】また請求項5のバッグの製造方法は、とくに、整流体の幅がインフレータ取付用の開口の直径に比べて著しく大きいものに好ましい。すなわち、この場合には、インフレータ取付用の開口と整流体における未接合部とを通過させてバッグを反転することが可能であり、バッグ反転後には、たとえ極めて広幅の整流体であっても、インフレータ取付用の開口を介してこれを外部に引き出し、未接合部を接合して整流体を容易に完成させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施態様のバッグを水平な平面で切断し、上方より見た断面図である。バッグは膨張状態で示されている。

【図2】前図のI-I断面図。すなわち、横方向から見たものである。

【図3】前図をI-I-I-I線の方向に見た図。すなわち、インフレータ側パネルの正面図である。

【図4】この実施態様のバッグの一部欠斜視図である。

【図5】1つの実施例のバッグの折り畳み状態を示す、乗員側パネルの側から見た正面図である。(a)は最初の折畳み、(b)は2番目の折り畳みを示す。

【図6】逆ロール式の折畳み方式を示す概略図であり、(a)は乗員側パネルの側への反転前の状態を、(b)は反転後の状態を示す。

【図7】順ロール式の折畳み方式を示す概略図である。

【図8】比較例1の折り畳み状態を示す図5と同様の図である。

【図9】実施例1と比較例1のバッグの上下方向の展開速度を比較したグラフである。

【図10】蛇腹式の種々の折畳み方式を示す概略図である。

【図11】この発明のバッグの製造過程において、反転前の状態のバッグをインフレータ側パネルの側から見た

斜視図である。

【図12】前図のバッグを乗員側パネルの側から見た斜視図である。

【図13】図11のバッグの縦断面図である。

【図14】前図のバッグの反転過程の第一段階を示す縦断面図である。

【図15】バッグの反転過程のつぎの段階を示す縦断面図である。

【図16】バッグの反転が終わった状態を示す縦断面図である。

【図17】整流体形成布を縫合した状態の縦断面図である。

【図18】完成した整流体をバッグ内にもどした状態の縦断面図である。

【図19】整流体形成布がきわめて広幅であるバッグの反転前の状態をインフレーター側パネルの側から見た斜視図である。

【図20】前図のバッグを乗員側パネルの側から見た斜

視図である。

【図21】図19のバッグを、整流体形成布を縫合することなく、反転した状態でインフレーター側パネルの側から見た斜視図である。簡単のためテザーは省略している。

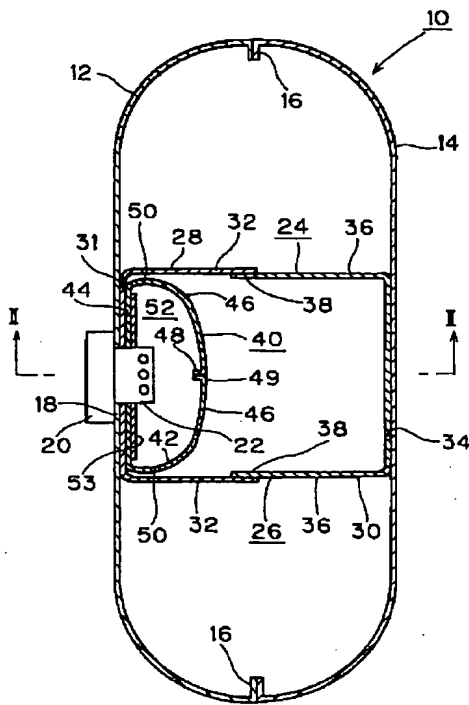
【図22】図19のバッグにおいて整流体形成布を部分的に縫合した状態の斜視図である。

【図23】前図のバッグを反転しようとしている図15と同様の図である。

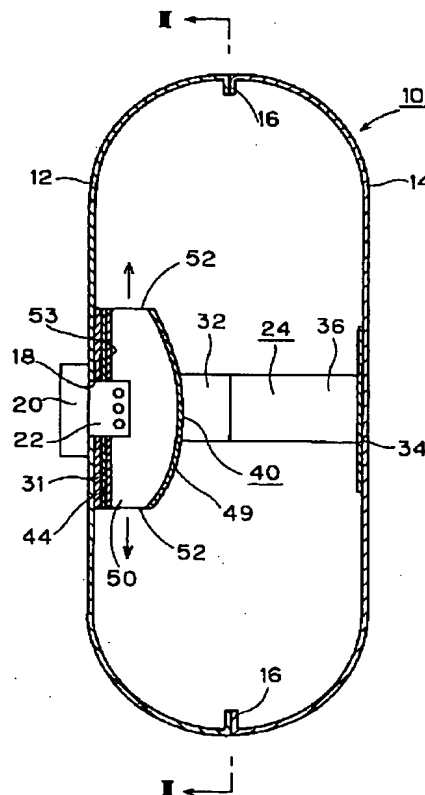
【符号の説明】

- 10 バッグ
- 12 インフレーター側パネル
- 14 乗員側パネル
- 18 インフレーター取付け用開口
- 20 インフレーター
- 40 整流体
- 42 シート片

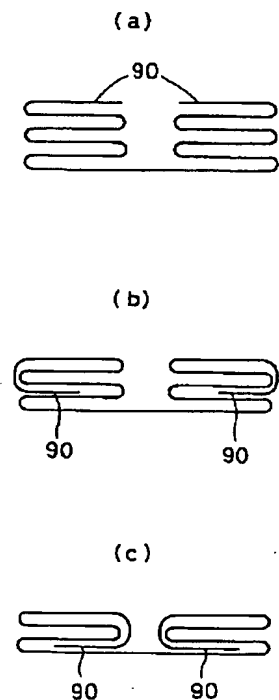
【図1】



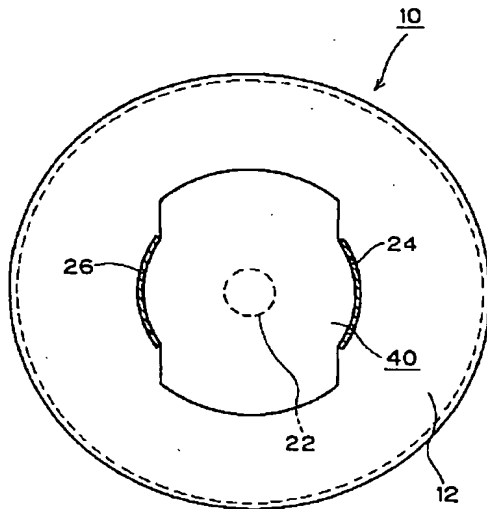
【図2】



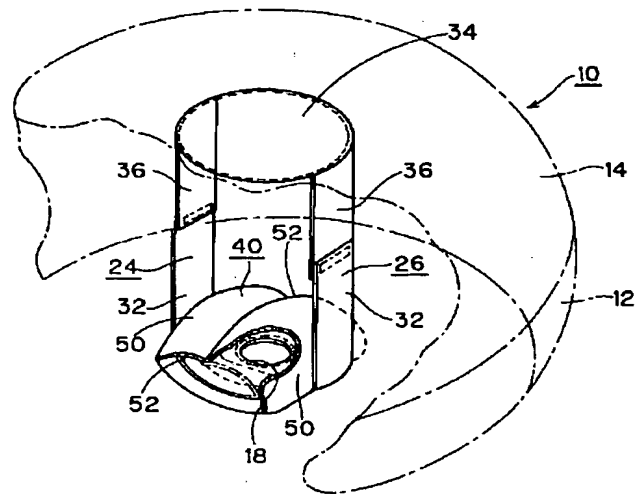
【図10】



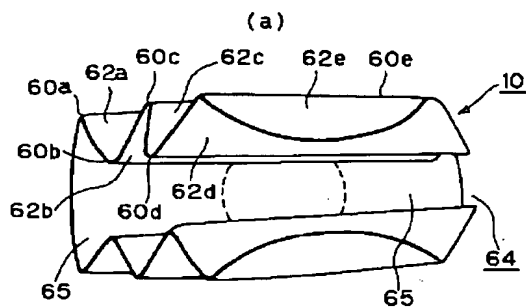
【図3】



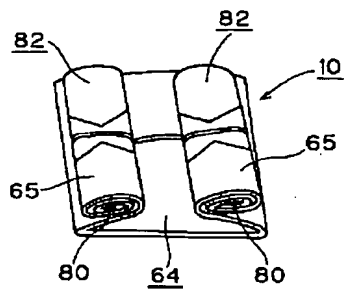
【図4】



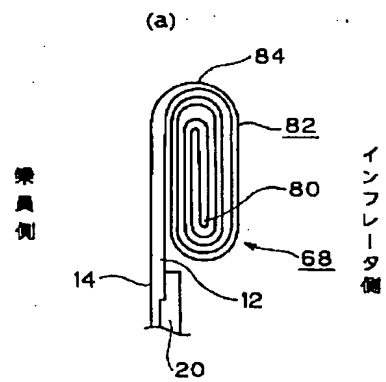
【図5】



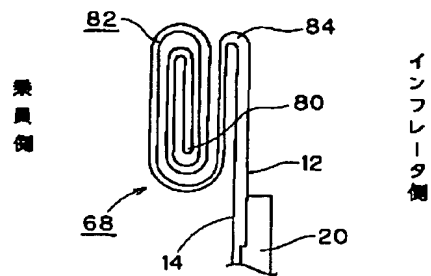
(b)



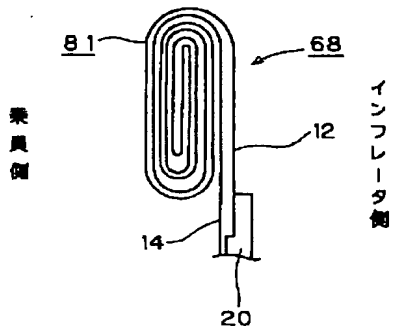
【図6】



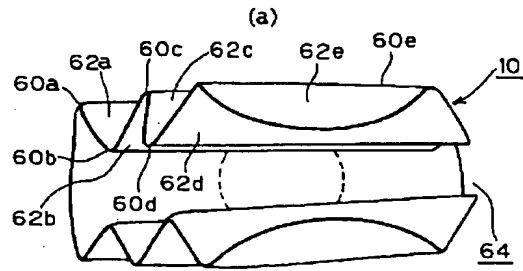
(b)



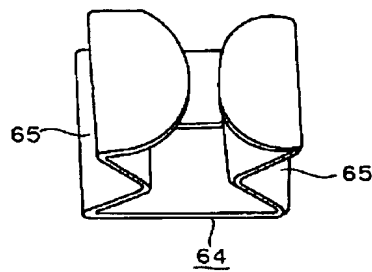
【図7】



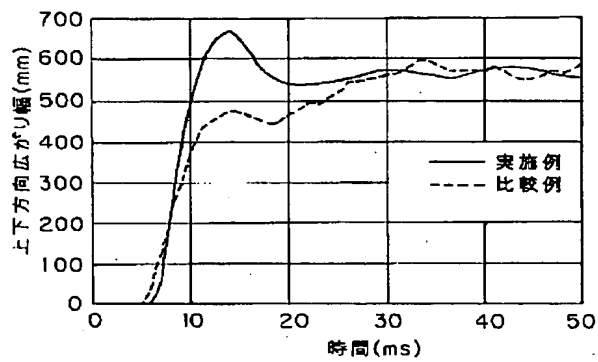
【図8】



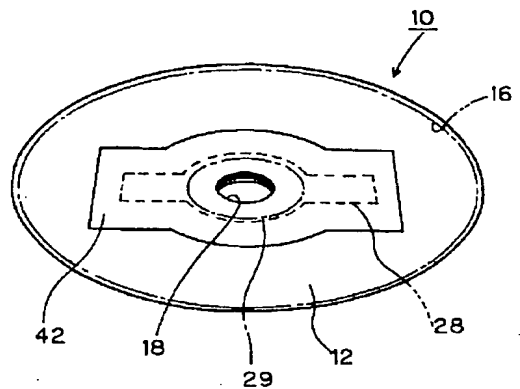
(b)



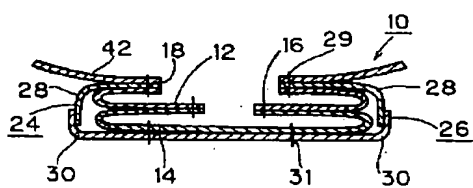
【図9】



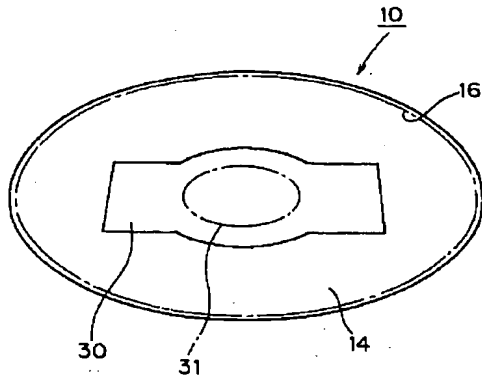
【図11】



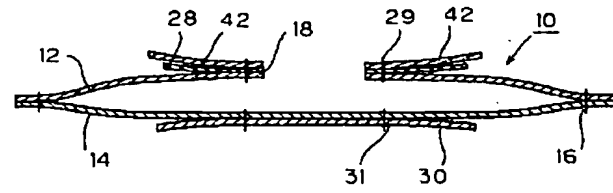
【図14】



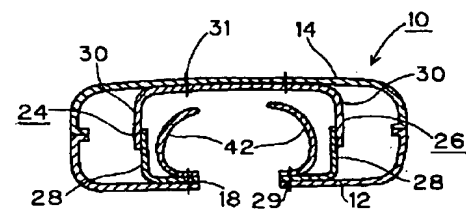
【図12】



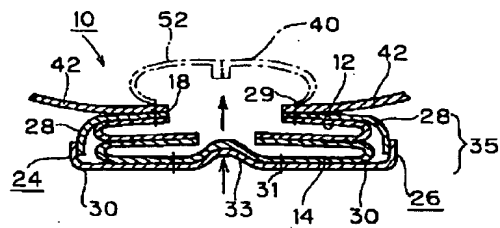
【図13】



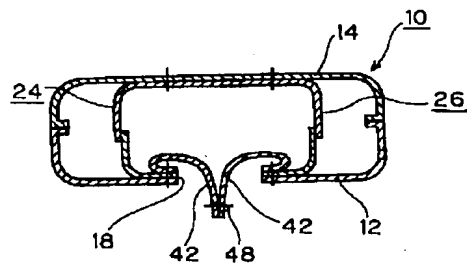
【図16】



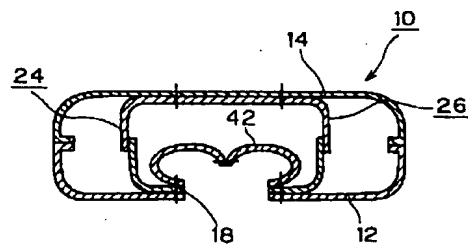
【図15】



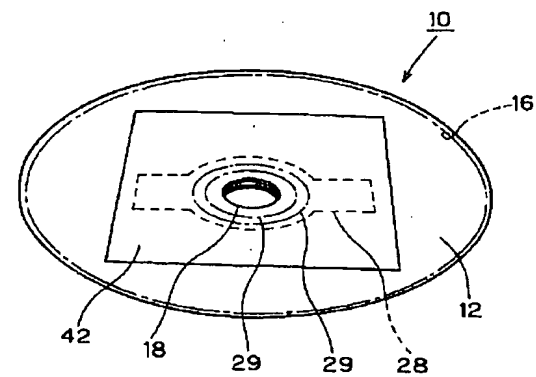
【図17】



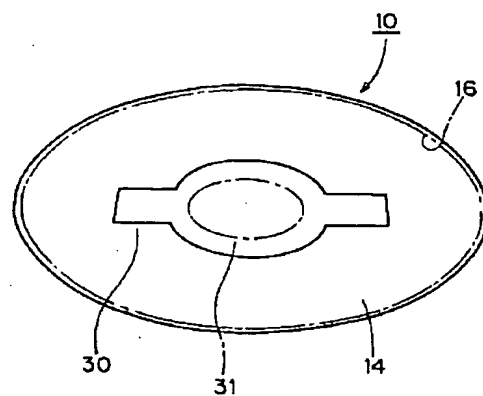
【図18】



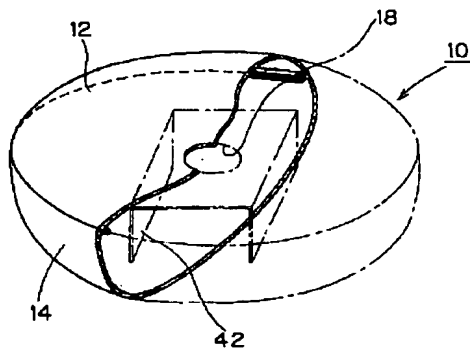
【図19】



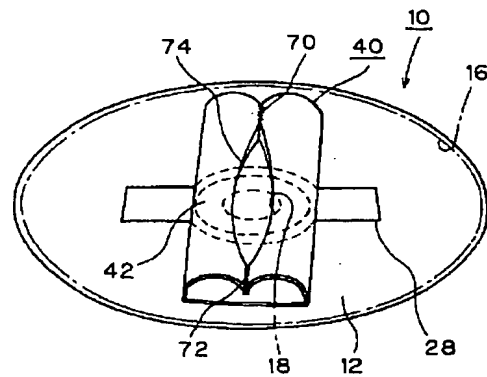
【図20】



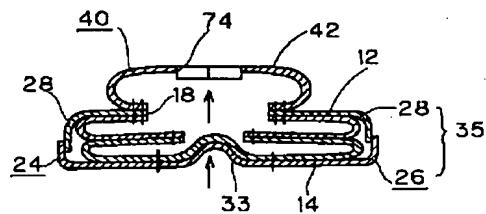
【図21】



【図22】



【図23】



フロントページの続き

(72)発明者 尾崎 徹
愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3
番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技
術センター内

(72)発明者 牛尾 正弘
愛知県西加茂郡三好町大字打越字生賀山3
番地 東洋ゴム工業株式会社自動車部品技
術センター内